

TÜRKİYE'DE TÜKETİCİLERİN GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ GIDALARI ALGILAMALARI VE BU GIDALARIN ETİKETLENMESİ İÇİN ÖDEME İSTEKLİLİĞİ

Bahri KARLI¹ Abdulbaki BİLGİÇ² Bülent MİRAN³

Özet

Bu çalışmada seçici iki değişkenli probit modeli kullanılarak, Türkiye'de tüketicilerin genetiği değiştirilmiş gıda ürünlerinin içeriğinin belirlenmesi için zorunlu etiket politikasının uygulanması ve bu politika için ödeme istekliliği olasılıklarına etki eden faktörler analiz edilmiştir. Araştırma bulguları, tüketicilerin sosyo-ekonomik faktörlerinin çoğunluğu bu iki olasılıkları etkilediği gözlemlenmiştir. Artan teklif fiyatı ödeme istekliliğini istatistiksel olarak azalttığı ve ödeme istekliliği miktarı yaklaşık olarak yıllık ortalama 165 YTL'lik bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Genetiği değiştirilmiş organizmalar, iki değişkenli probit modeli, ödeme istekliliği, tüketici, Türkiye

CONSUMER PERCEPTION ABOUT GENETICALLY MODIFIED FOODS AND WILLINGNESS TO PAY FOR FOODS' LABELLING IN TURKEY

Abstract

We estimated consumer perception about mandatory food labeling and their related willingness to pay using a bivariate probit model. Results showed that consumers' socio-economic factors play key roles in determining these two related probabilities. As bid prices increase, the willingness to pay decreases and the amount the consumer is willing to pay is calculated approximately as 165 New Turkish Liras.

Key words: Genetically modified organisms, bivariate probit model, willingness to pay, consumer, Turkey

1. Giriş

Kimilerinin 'Frankeştayn gıda', kimilerinin ise 'yeşil altın gıda' olarak adlandırdığı genetik yapısıyla oynanmış tarım ürünlerinin üretimi dünyada hızla yayılmaktadır. Biyoteknolojik yöntemlerle tarım ürünlerine gen

¹ Profesör, Harran Üniversitesi, bahrikarli@harran.edu.tr

² Doçent, Harran Üniversitesi, abilgic@harran.edu.tr

³ Profesör, Ege Üniversitesi, bulentmiran@ege.edu.tr

aktarımı sonucu elde edilen genetiği modifiye edilmiş organizmalar, bilim ve teknoloji alanında ulaşılmış en önemli başarılarından biri olarak görülmektedir. Bioteknolojik yöntemlerle üretilen ürünün, pestisit dayanıklılık, yüksek verim, yüksek besin değeri ve düşük maliyet gibi bir çok faydası olduğu söylenimlerine karşın, çeşitli gıda ürünlerinin üretiminde kullanımları sözkonusu olduğundan dolayı, bu tarım ürünlerinin üretimi ve ithalatları bir çok devlet tarafından sınırlandırılmıştır (Tüketici Hakları Derneği, USDA).

Genetiği değiştirilmiş (GD) gıdaların, tüketiciler üzerinde yaygın ekonomik etkilerinin belirlenmesi, son yıllarda tarım ekonomistlerinin de ilgisini çekmiştir (Lusk ve ark 2003; Moon ve ark 2004). Bu bağlamda, GD'li gıdalara karşı tüketici reaksiyonlarını konu alan çalışmalar yapılmış ve gittikçe önemliliğini artırarak süre gelmiştir. GD'li gıdalara yönelik tüketici davranışlarını konu alan çalışmaların çoğu, tesadüfi fayda modellerini kullanarak ödeme istekliliğinin parasal boyutunu ele almışlar ve GD'li gıdalar üzerinde tüketicilerin sosyo-demografik faktörlerinin etkisini araştırmışlardır (Loureiro, Hine 2004; Loureiro, Bugbee 2005; Lusk ve ark 2002; Lusk ve ark 2003; Morgan, Goh 2004; Moon ve ark 2004; Vilella-Vila ve ark 2005). Araştırma sonuçlarına göre, tüketicilerin çoğu, GD'li gıdaların insan sağlığı üzerine olan uzun dönem etkileri belirginleşinceye kadar, bu ürünleri şimdilik kullanmamayı istemektedirler.

GD'li ve GD'siz gıdaların etiketlenmesi, GD'li gıdaların üreticileri ve tüketicileri arasında var olan simetrik olmayan bilgi problemini ortadan kaldıracığına yardımcı olacaktır. Asimetrik bilgi problemi, bu tür gıdaları üreten üreticilerin, gıdalarının gerçekten GD organizmaları içerip-içermediği ve içermiş ise ne düzeyde içerdikleri bilgisine sahip iken, tüketiciler bu tür bilgilerden yoksundurlar (Huffman 2003; Terawaki 2005). Ülkelerin kendilerine özgün tarımsal ticaret yapısı ve üreticilerini koruma politikalarında dolayı, GD'li gıdaların etiketlenme politikaları ülkeden ülkeye değişebilmektedir. Genel anlamda kabul görmüş üç tip gıda etiketleme sınıflandırılması vardır: 1-Ürün belli ölçütleri sağlayamadığı zaman uygulanan "yasak etiketleme" usulu, 2- Gönüllü etiketleme (biyoteknolojik metotları üründe kullanılmadığı zaman uygulanan yöntem) ve 3- Zorunlu etiketleme sistemi (eğer ürün biyoteknolojik yöntemleri uygulanarak elde edilmiş ise).

Genetik yapısı değiştirilmiş gıdalar, ülkemizde geniş çaplı pazar alanı bulmasına karşın, tüketicilerin GD'li gıdalar hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olmadıkları bilinmektedir. Bu çalışma, ülkemizde tüketicilerin GD'li gıdalara karşı algılama düzeylerini ortaya koymak amacıyla, bu tür gıdaların etiketleme zorunluluğu hakkında tüketicilerin ortaya koyacakları ödeme istekliliğini tesadüfi fayda metodu yaklaşımından olan olası değerlendirme

(contingent valuation) yöntemi kullanılarak, tüketicilerin sosyo-demografik ve teklif fiyat karşısında GD'li gıdaların etiketleme sistemi üzerine etkileri araştırılacaktır. İki değişkenli seçici probit modeli kullanılarak parametre tahmini yapılacaktır. Buradaki seçicilik, öncelikle tüketicilerin zorunlu etiket politikasını benimsemesi ve dolayısıyla bu politikanın uygulanmasını benimseyen tüketicilerin bu politikanın devamlılığının sürdürülmesi açısından araştırmacılar tarafından belirlenen teklif fiyatlarını kabul edip etmeme olasılığını irdellemektedir.

2. Materyal ve Yöntem

Çalışmanın öngördüğü kapsam; çalışma alanı olarak 7 bölgeden ikişer il seçilerek, toplam 14 il (İstanbul, Bursa, İzmir, Denizli, Antalya, Adana, Ankara, Konya, Samsun, Trabzon, Erzurum, Van, Gaziantep ve Şanlıurfa) olmak üzere Türkiye geneline yayılan bu çalışma, tamamen anket verilerine dayanmaktadır.

Çalışma konusu olarak, Türkiye'deki tüketicilerin GD'li gıdaları GD'li olmayan gıdalara göre tercihlerindeki farklılıkları ödeme istekliliğine yansıtılmak suretiyle, GD'li gıdaların etiketlenmesine yapacakları etkileri olası değerlendirme (contingent valuation) metodları ile analiz edilecektir. Bu çalışmadan çıkarılacak parasal ödeme istekliliği, AB'ye uyum çalışmaları çerçevesinde 100 bini aşkın mevzuatın yarısından fazlasının tarım ve gıda sanayi ağırlıklı olduğu bir ortamda, AB'nin ülkemizi transgenik tarım ve gıda konusunda yapılması istenilen politikalara uyumunda çok önemli bir yer edinecektir. Bu çalışma, aynı zamanda, yurt içinde faaliyet gösteren büyük market ve gıda toptancılarının temel tüketici hakları çerçevesinde gıdaların etiketlenmesine olası tüketicilerin etkilerini kapsayacaktır.

Ankara, İstanbul ve İzmir gayeli olarak seçilmiş ve bu illerin bulunduğu bölgelerden birer il ve diğer bölgelerden 2'şer il, gelişmişlik indeksine göre en üstteki illerden seçim yapılmıştır. Bu illerde yaklaşık olarak 15 milyon hane halkı olduğunu varsayılmıştır. Çalışmada tüketicileri temsil etmek üzere görüşülecek tüketicilerin sayısı aşağıdaki oransal örnek hacmi formülüyle belirlenmiştir (Newbold, 1995).

$$n = \frac{Np(1-p)}{(N-1)\sigma_{px}^2 + p(1-p)} \quad (1)$$

n: örnek hacmi

N: Türkiye'deki hane halklarının sayısı

p: GDO konusunda bilgi sahibi olan tüketicilerin oranı, (maksimum örnek hacmine ulaşmak için 0.50 alınmıştır)

σ_{px}^2 : Varyans

Bu formüle göre %1.5 hata payı ve %90 güven aralığı için 3007 hanehalkı görüşmesi yapılacaktır.

Anket sayısı illerin nüfus ağırlığı baz alınarak hesaplanmıştır. Verilerin betimleyici istatistiği Çizelge 1.'de verilmiştir.

Çizelge 1. Betimleyici İstatistikler

Değişkenler	Betimleyici Terimler	Birimler	Ortalama	Standart Hata
Senaryo 1	Zorunlu etiket politikası uygulanmalı	İndeks	0.85	0.28
Senaryo 2	Gönüllü etiket politikası uygulanmalı	İndeks	0.07	0.36
Senaryo 3	Etiket politikasına ilgisiz	İndeks	0.08	0.26
Yaş	Hane reisinin yaşı	Yıl	36.39	10.73
Eğitim	Hane reisinin eğitimi	Yıl	13.05	3.60
Bsayısı	Hanede yaşayan birey sayısı	Sayı	3.52	1.47
Çsayısı	Hanede çalışan birey sayısı	Sayı	1.80	0.80
Bdüzeyi	Gıda ürünlerine ait kriterlere karşı bilgi düzeyi	İndeks	2.65	1.35
Gelir Grubu 2	Hane halkının ortalama gelir düzeyi ²	YTL	0.33	0.47
Gelir Grubu 3	Hane halkının ortalama gelir düzeyi ³	YTL	0.57	0.49
Cinsiyet	Hane reisinin cinsiyeti	Erkek ise 1, bayan ise 0	0.60	0.49
Mdurum	Hane reisinin medeni durumu	Evli ise 1, değilse 0	0.66	0.48
Sdüzey	Anketi cevaplayan kişinin hanedeki sorumluluk derecesi	Eğer aileden birinci dereceden sorumlu ise 1, değilse 0	0.67	0.47
Idüzeyi	Hane reisinin iş durumu	Çalışıyor ise 1, çalışmıyorsa 0	0.78	0.42
Gdurumu	Hane reisinin sosyal güvenlik durumu	Sosyal güvencesi var ise 1, yoksa 0	0.08	0.26
Bölge1	Akdeniz Bölgesinde ikamet etme durumu	Akdeniz Bölgesi ise 1, değilse 0	0.13	0.33
Bölge2	Ege Bölgesinde ikamet etme durumu	Ege Bölgesi ise 1, değilse 0	0.14	0.34
Bölge3	İç Anadolu Bölgesinde ikamet etme durumu	İç Anadolu Bölgesi ise 1, değilse 0	0.20	0.40
Bölge4	Marmara Bölgesinde ikamet etme durumu	Marmara Bölgesi ise 1, değilse 0	0.33	0.47
Bölge5	Güneydoğu Anadolu Bölgesinde ikamet etme durumu	Güneydoğu Anadolu Bölgesi ise 1, değilse 0	0.07	0.26
Bölge6	Doğu Anadolu Bölgesinde ikamet etme durumu	Doğu Anadolu Bölgesi ise 1, değilse 0	0.05	0.21
Tekfiyat1	Teklif edilen fiyat 1	YTL	49.5	30.3
Tekfiyat2	Teklif edilen fiyat 2	YTL	49.6	28.9
Gözlem Sayısı		2730		

Çalışmanın analizleri olarak, tüketicilerin ödeme istekliliği dahil olmak üzere bütün sosyo-demografik faktörler iki değişkenli seçici normal kümülatif dağılım fonksiyonu ekonometrik model olarak kullanılarak, tesadüfi fayda modeli (random utility model) baz alınarak olası değerlendirme yöntemi kullanılmıştır.

Bu model;

$$\begin{aligned} y_{1i}^* &= \beta_1' x_{1i} + \varepsilon_{1i} & y_{1i} &= \mathbf{1}(y_{1i}^* > 0) \\ y_{2i}^* &= \beta_2' x_{2i} + \varepsilon_{2i} & y_{2i} &= \mathbf{1}(y_{2i}^* > 0) \\ (\varepsilon_{1i}, \varepsilon_{2i}) & \sim BVN(0,0,1,1,\rho) \end{aligned} \quad (2)$$

Burada;

x_1 ve x_2 , sırasıyla, zorunlu etiket politikasının uygulanması olasılığı ile bu politikanın uygulanması için ödeme istekliliği olasılığına etki eden faktörleri göstermektedir. β_1 ve β_2 ise, sırasıyla, bu iki olasılığa etki eden faktörlerin parametrelerini, ε_1 ve ε_2 gözlemlenemeyen faktörlerin tümünden oluşan hata terimlerini ve bu iki hata terimi iki değişkenli normal dağılıma (bivariate normal distribution, BVN) uyduğunu göstermektedir. Modeldeki y_2 ise eğer tüketiciler zorunlu etiket politikasının uygulanmasını istiyorlarsa 1, değilse 0 ve y_1 ise zorunlu etiket politikasının uygulanmasını isteyen tüketicilerin, bu politikanın uygulanması için önerilen teklif miktarını kabul ediyorlarsa 1, değilse 0 olarak kukla değişkenlerini göstermektedirler. Dolayısıyla y_1 'nin belirlenmemesi için y_2 'nin önceden bilinmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, teklif miktarları ancak zorunlu etiket politikasını kabul eden tüketicilere sunulacaktır (Greene 2003). Seçici iki değişkenli probit modeline aşağıdaki doğal logaritması alınmış en yüksek olasılık fonksiyonu uygulanarak iki olasılığa yönelik tahmini parametreler elde edilmiştir.

$$\begin{aligned} \text{Log} - L &= \sum_{y_1=1, y_2=1} \text{Log} \Phi_2[\beta_1' x_{1i}, \beta_2' x_{2i}, \rho] + \sum_{y_1=1, y_2=0} \text{Log} \Phi_2[-\beta_1' x_{1i}, \beta_2' x_{2i}, -\rho] \\ &+ \sum_{y_1=0} \text{Log} \Phi[\beta_1' x_{1i}] \end{aligned}$$

3)

3. Araştırma Bulguları

Örnek iki değişkenli probit seçicilik model sonuçları Çizelge 2.'de verilmiştir.

Çizelge 2. Zorunlu etiket politikası benimseme ve buna bağlı olarak ödeme istekliliği olasılığını etkileyen faktörlerin enyüksek olabilirlik fonksiyonunun tahmini parametre değerleri

Değişkenler	Zorunlu etiket politikasını benimseme olasılığı		Ödeme istekliliği olasılığı	
	Katsayılar	t-değeri	Katsayılar	t-değeri
Sabit terim	-0.318	-1.182	-1.113	4.995
Tekniyat 1	-----	-----	-0.006	-7.847
Yaş	0.003	0.772	0.005	1.762
Eğitim	0.074	6.875	0.038	4.274
Bsayısı	-0.007	-0.266	0.024	1.200
Çsayısı	0.016	0.342	-0.047	-1.327
Bdüzeyi	0.139	5.908	0.093	4.623
Gelir grubu 2	0.095	0.916	0.282	2.769
Gelir grubu 3	0.334	2.935	0.523	4.837
Cinsiyet	0.105	1.425	-0.134	-2.328
Mdurum	0.146	1.852	0.131	2.021
Sdüzey	0.128	1.672	0.109	1.666
İdüzeyi	-0.234	-2.618	-0.084	-1.207
Gdurumu	-0.0006	-0.005	0.009	0.086
Bölge1	-0.617	-4.427	-0.379	-3.237
Bölge2	-0.224	-1.526	0.159	1.402
Bölge3	-0.279	-1.955	-0.033	-0.311
Bölge4	-0.220	-1.619	0.100	0.970
Bölge5	-0.304	-1.874	-0.104	-0.807
Bölge6	-0.406	-2.131	0.028	0.191
P.Rho	0.999		7.043	
Log likelihood değeri	-2547.055			

Çizelge 2.'deki korelasyon katsayısının istatistiksel olarak önemli çıkması, eğer seçicilik gözardı edilmiş olsaydı tek değişkenli probit modelinden sapmalı sonuçlar elde edilmiş olacaktı. Korelasyon katsayısının pozitif olması, sapmalı sonuçların kullanılması durumunda ödeme istekliliğini etkileyen faktörlerin parametre tahminleri ve dolayısıyla ortalama ödeme istekliliği miktarının üstünde tahmin edilmesine yol açacaktır. Aynı zamanda zorunlu etiket politikasının uygulanması ile bu politikanın sürdürülebilmesi için özveri olasılıkları arasındaki ilişkinin aynı yönde olması; gözlemlenemeyen faktörlerin bu iki olasılığa aynı yönde bir etki yapacağı yadsınamaz.

Zorunlu etiket politikasının uygulanması olasılığına etki eden faktörler arasında eğitim, ailede çalışan fert sayısı, yüksek gelirli aileler, evli aileler, birinci dereceden aileden sorumlu, hane reisinin çalışıyor olması ve sağlık sigortası güvencesi olan aile reislerini sıralayabiliriz. Buna paralel olarak, ailelerin hangi bölgede yaşayışlarında zorunlu etiket politikasının uygulanması olasılığına etki etmektedir. Karadeniz bölgesinde yaşayan

ailelerle kıyas edildiği zaman, ege bölgesi dışındaki diğer bütün bölgelerde istatistiksel olarak önemli farklılıklar göze çarpmaktadır.

Fertlerin eğitim düzeyi artığında gıda ürünlerinin zorunlu olarak etiketlenmesi olasılığı artmaktadır. Bu beklenen bir sonuçtur, çünkü eğitimle kişilerin bilinç düzeyleri artmakta ve tüketicinin gıda ürünlerinin içeriğine karşı olan duyarlılık profiline genişlenmesine sebep olmaktadır. Zorunlu etiket politikasının desteklenme olasılığı ailedeki çalışan fertlerin artması ile artmakta ve bu ilişki istatistiksel olarak kayda değer bulunmuştur. Ailede çalışan fert sayısındaki artış, ailelerin ekonomik düzeylerinin çalışan fert sayısı az olan ailelere kıyas edildiğinde bu ailelerde belirgin bir ekonomik iyileşmeden söz edilebilir. Bu dolaylı etki, zorunlu etiket politikasının uygulanması istekliliğini artırmaktadır. Gelir düzeyi yüksek olan aileler, gelir seviyesi düşük olan ailelere oranla zorunlu etiket politikasının uygulanması olasılığını artırmaktadır. Buda, gelir seviyesi yükseldikçe, bu ailelerin gıda harcamalarının toplam harcama içindeki payı nispeten azalış göstereceğinden dolayı, bu tip politikanın desteklenmesi taraftarı olma olasılığını güçlendirmektedir. Diğer taraftan, düşük gelir gurubunda olan ailelerin toplam harcama içindeki gıda harcama payının yüksek oluşu, olası politikanın meydana getireceği yüksek fiyat korkusu ailelerin bu tip politikanın uygulanmasını arzu etmemiş olabilirler.

Fertlerin evli olması diğer medeni durumunda olan fertlere oranla gıda ürünlerinin zorunlu olarak genetiği değiştirilip değiştirilmediğine dair etiketlenmesi politikasının uygulanması olasılığını istatistiksel olarak artırmaktadır. Evli durumunda olan tüketicilerin, ailelerini sağlık vb açıdan düşünme olgusu bu tür bir yaklaşıma sürüklemiş olabilir. Bu bağlamda, aileden sorumlu olan tüketicilerin bu tip politikanın uygulanmasının isteyişi yukarıdaki tezimizi kuvvetlendirmektedir. Tüketicinin çalışıyor olması, çalışmayanlara oranla zorunlu etiket politasının taraftarı olmamaktadır. Bu sonuç, çalışan fertlerin yeterince zaman bulamayışlarından GDO'lar hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olmayışları, zorunlu etiket politikasının uygulanma olasılığını negatif yönde etkilenmiş olabilir.

Karadeniz bölgesinde yaşayan ailelerle karşılaştırıldığı zaman, Akdeniz, Marmara, İç Anadolu, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde yaşama durumu, zorunlu etiket politikasının uygulanması olasılığını negatif yönde etkilemektedir. Bu sonuç, değişik bölgelerde yaşayan insanların etiket politikasını değişik şekilde anlamalarından kaynaklandığını göstermektedir. Böylece bölgeler arasındaki yaşam vb olguların değişik şekilde anlama olgusuna yansıdığını göstermektedir.

Ödeme istekliliğini (Öİ) kabullenme olasılığı Çizelge 2.'nin son iki sütununda verilmiştir. Ödeme istekliliği miktarını kabul etme olasılığı, zorunlu etiket politikasını benimseyen ailelere sunulmuştur. Dolayısıyla burada bir seçicilik söz konusudur. Gıda ürünlerini zorunlu olarak etiketlenmesini isteyen tüketicilerin bu tip politikanın devamının sağlanması için kendilerine önerilen miktara yapacakları davranış analiz edilmiştir. Burada bağımlı değişken, araştırmacılar tarafından, zorunlu etiket politikasının uygulanmasını isteyen tüketicilere, bu politikanın sürdürülmesi için yılda bir defaya mahsus olmak üzere önerilen miktarı kabul etme veya etmeme durumunu göstermektedir. Eğer önerilen miktarı kabul etmiş ise 1, değilse 0 olarak kodlanmıştır.

Öİ'ye istatistiksel olarak etki eden faktörler arasında, teklif miktarı, eğitim durumu, hanede çalışan fert sayısı, iki gelir gurubu, cinsiyet, medeni durum, aileden birinci dereceden sorumlu ve akdeniz bölgesinde yaşama durumu etki etmektedir. Tüketicilere bu politikanın uygulanması için önerilen teklif miktarı artıkça ödeme istekliliğinin azaldığı görmekteyiz. Bu sonuç, ekonomideki talep kuruma ile birebir örtüşmektedir: malın fiyatı arttığı zaman, tüketicilerin giderek o maldan talep miktarı azalmaktadır. Aynı durum burada da söz konusu olmaktadır. Teklif fiyatı arttığı zaman, zorunlu etiket politikasının uygulanmasının istekliliği giderek azalmaktadır. Elde ettiğimiz sonuç, bu konuyla ilgili yapılmış olan uluslar arası bulgularla örtüşmektedir (Lusk ve ark 2002; Loureiro ve Hine 2004; Kaneko ve Chern 2005).

Tüketicilerin eğitim düzeyi yükseldikçe Öİ'de artmaktadır. Bu bulgu, eğitim sağlanan bilgi birikiminin fırsat maliyeti pozitif olarak geri dönmektedir. Aynı zamanda, zorunlu etiket politikasının uygulanması eğitim düzeyi yüksek olan bireyler arasında giderek destekleneceğini göstermektedir. Loureiro ve Hine 2004 yılında yapmış oldukları çalışmada benzer sonuçları bulmuşlardır. Gıda ürünlerine karşı oluşturulan ve bilgi düzey seviyesini ölçen bilgi indeks'deki artış, ödeme istekliliğini pozitif yönde etkilemektedir. Tüketicilerin tüketmiş oldukları ürünleri ve ürün içeriklerini ne derecede yeterince bilebiliyorsa, buna paralel olarak ödeme istekliliğinde bulunmaktadır. Bu bulgu, popülasyondaki eğitim seviyesi ve gıda ürünlerine olan duyarlılık düzeyi yüksek olan tüketicilerin, gıda ürünlerinin içerik olarak zorunlu etiket politikasına tabi tutulmasının devamlılığında yapacakları özveri miktarları yüksek olacağını göstermektedir.

İkinci ve üçüncü gelir grubunda bulunan tüketicilerin, düşük gelir grubunda bulunan tüketicilere oranla daha fazla ödeme istekliliğinde bulunacağını göstermektedir. Benzer sonuçlar diğer uluslar arası kayda değer çalışmalarda da bulunmuştur (Lusk ve ark. 2002; Huffman ve ark. 2003; Louriero ve Hine 2004). Bu değişkenlerle ilgili bir önceki açıklamamızda, gıda ürünlerine yapılan harcama miktarının toplam harcama içindeki payı ailedeki gelir seviyesindeki artışa paralel olarak nisbi olarak azaldığını belirtmiştik. Nisbi olarak düşen gelir harcamasına ilaveten yapılacak olan ekstra bir harcamanın aile üzerinde ekonomik bir baskı meydana getirmeyeceğinden dolayı, Öİ olasılığını pozitif yönden etkileneceğini göstermektedir. Gelişmiş olan ülkelerdeki ailelerin yıllık gelir düzeyinin yüksek olması, tüketicilerin gıda ürünlerinin içerik bakımından zorunlu olarak etiketlenmesine yönelik politikanın uygulanması taraftarı olması ve buna paralel olarak yüksek miktarlarda özveride bulunması, bizim gibi gelişmekte olan ülkelerdeki tüketici davranışları ile örtüşmemesi beklenen bir sonuçtur.

Bayanların erkeklere oranla daha fazla özeride bulunması olgusu, bayanların aile içindeki mevcut konumu ve aile fertlerinin sağlığını düşünme düzeylerinin yüksek oluşundan kaynaklanabilir. Evli tüketicilerin evli olmayan tüketicilere oranla daha fazla ödeme istekliliğinde bulunmaktadır. Ödeme istekliliği olasılığı tüketicinin aileden birinci dereceden sorumlu olmasıyla artmaktadır. Bu bulgular, bayan ve birinci dereceden aileden sorumlu olanların, erkek ve aileden birinci dereceden sorumlu olanlara oranla daha fazla ödeme istekliliğinde bulunacağını göstermektedir. Araştırmadan elde edilen ilginç bulgulardan bir tanesi, Akdeniz bölgesinde ikamete etme durumu Karadenizde yaşama durumuna oranla daha fazla ödeme istekliliğinde bulunduğunu gösterirken, diğer demoğrafik bölgelerin istatistiksel olarak kayda değer anlam taşımadığı gözlemlenmiştir.

Herhangi bir değişkenin Öİ olasılığı üzerindeki marjinal etki,

$$m_k = \frac{\partial}{\partial x_{1k}} \left[\frac{\Phi_2(\hat{\beta}'_1 \bar{x}_1, \hat{\beta}'_2 \bar{x}_2; \hat{\rho})}{\Phi(\hat{\beta}'_2 \bar{x}_2)} \right] \quad (4)$$

formülü kullanılarak elde edilmiştir. Burada Φ_2 iki değişkenli kümülatif normal ihtimal fonksiyonu ve Φ tek değişkenli kümülatif normal olasılık fonksiyonunu göstermektedir. Marjinal etki parametrelerinin standard hataları ise delta metodu kullanılmıştır (Greene 2003). Bu parametre tahmini değerleri Çizelge 3'de verilmiştir. Örneğin, teklif miktarındaki bir birimlik

bir artış. Öİ olasılığını %0.003 düşürmektedir. Kukla değişkenlerine örnek olarak ise, düşük gelir grubundan orta gelir grubuna gidildiğinde, IO' deki değişme %0.111 oranında olacaktır. Olasılıktaki değişmeyi yüzdelik olarak ifade edilmektedir çünkü olasılık 0 ile 100 veya 0 ile 1 arasında ölçülmektedir.

Çizelge 3. Ödeme istekliliğini etkileyen faktörlerin marjinal katsayıları

Değişkenler	Katsayılar	t-değeri
Teklifiat 1	-0.003	7.861
Yaş	0.002	1.595
Eğitim	0.007	2.024
Bsayısı	0.012	1.105
Çsayısı	-0.024	1.580
Bdüzeyi	0.024	2.788
Gelir grubu 2	0.116	2.693
Gelir grubu 3	0.195	4.243
Cinsiyet	-0.076	-3.109
Mdurum	0.040	1.464
Sdüzeyi	0.032	1.176
Idüzeyi	0.007	-0.243
Gdurumu	0.004	0.096
Bölge1	0.090	1.789
Bölge2	0.103	2.101
Bölge3	0.022	0.477
Bölge4	0.075	1.677
Bölge5	0.007	-0.122
Bölge6	0.067	1.080

Hanelerden elde edilecek ortalama ödeme istekliliği miktarı

$$OOI = \frac{\hat{v}}{P_{teklifiat}}$$

Burada,

(5)

OOI = Ortalama Ödeme İstekliliği

$$\hat{v} = \Phi(\beta'x_1)$$

yöntemi kullanılarak hesaplanmıştır. \hat{v} ortalama teklif fiyatı ile bu değişkene ait tahmini parametre değeri edilmeden ortalama indeks değerinden oluşmaktadır. Bu indeks değeri modele dahil edilen bütün değişkenlerin ortalama değerleri üzerinden hesaplanmıştır. OÖİ miktarı 165,36 YTL, yıllık olarak bulunmuştur. Politika yapıcıları bu değeri gözönünde bulundurarak, zorunlu etiket politikasının uygulanmasından kaynaklanacak olan masrafların ortalama olarak aile başına düşen üst limitini bu değer

göstermektedir. Yani haneler zorunlu etiket politikasının uygulanması için ortalama yıllık olarak en fazla 165 YTL civarında ödemek istemektedirler. Devlet bu hasılayı, politikanın uygulanmasından doğabilecek laboratuvar vb masrafların karşılanmasını dolaylı yoldan tüketicilere başka kalemler adı altında yansıtarak vergi yoluyla toplayabilecektir. Gıda ürünlerinin içeriğinin belirlenmesi için uygulanacak olan zorunlu etiket politikasının masrafları hane başı olarak 165 YTL'nin üzerinde bir masrafa yol açabiliyorsa, bu politikanın uygulanması ekonomik olmayabilir.

4. Sonuç ve Öneriler

Yirminci yüzyılda, araştırma ve geliştirme çalışmaları bir çok yeniliklere öncülük etmiş ve tüketiciler için yeni ürünler meydana getirmiştir. Bu ürünlerin çoğu toplum tarafından zamanla benimsenmiş ve aynı zamanda kişilerin yaşam standardını yükselttiği gözlemlenmiştir (Boskin ve ark). Diğer taraftan, yeni ürünlerin pazara sunumu beraberinde bir çok ekonomik problemleri meydana getirmiştir. Bu ekonomik problemlerden en önemlisi ekonomik eşitsizliği meydana getirmesidir. Bu eşitsizlik, kuruluşlar tarafından yeni teknolojilerin kabulü ve kullanılması hakkında karar almada yardımcı olan hedef bilgi için, talebi meydana getirmiştir. Tüketicilerin buna karşı uğraşısı ise değişik, yarışan ve bazı durumlarda çelişen bu bilgi kaynaklarını doğru bir biçimde sınıflandırmasıdır.

Günümüzde en çok tartışmaya yol açan ürünlerden biri olarak bilinen genetiği değiştirilmiş (GD) ürün, yukarıda bahsi geçen olguya bir örnek olarak verilebilir. Bir üründen veya canlıdan, başka bir ürüne veya canlıya gen aktarılması veya ürünün genetik yapısına müdahale edilerek ürüne yeni genetik özellikler kazandırılması ile bilinen teknolojiye "Gen Teknolojisi" denilmektedir. Bu teknolojinin kullanılması sonucu doğal ortamlarda üründe veya canlıda elde edilmesi mümkün olmayan yeni özellikler kazandırılması sonucu oluşan organizmalara da "Genetik Yapısı Değiştirilmiş Organizmalar (GDO) (Genetically Modified Organism)" denilmektedir. Bu işlem her canlının, kendisine has olan gen dizilişlerinin oluşturduğu kalıtsal yapısının gen teknolojisi ile o canlıya ait DNA içine dışarıdan alınmış yabancı bir gen transferi gerçekleştirilerek, o canlıya ait gen dizilişlerinde meydana gelen yeni bir kalıtsal özellik kazandırılmasından ibarettir. GDO'nun uygulanmasındaki temel amaç bitkilerin veya canlıların zararlılara ve hastalıklara karşı direncinin artırılmasıdır. Bununla birlikte bitkileri veya canlıları; soğuk, susuzluk ve güneş gibi dış faktörlere karşı dirençli hale getirilmesi amaçlanmaktadır. Günümüzde, başlıca; soya fasulyesi, mısır,

pamuk, patates, domates vb gibi ürünlerin zararlarına karşı dayanıklılıklarının artırılması için öldürücü genler nakledilerek, ürünleri korumaktadır. Tarımsal bio-teknoloji firmaları biyoteknoloji kullanımı sonucu elde edilen yeni ürünün, ürün yeniliğinde yeni bir çığır açtığını ve GD ürünlerinin masrafları azaltıcı ve çevre dostluğunu artırıcı rol aldığını vurgulamaktadırlar. Bu firmalardan oluşan bir konsey daha ileri bir boyuta giderek, GD gıdalarının pozitif yönünü vurgulamak ve önemini belirtmek için, çocukların boyama kitaplarına yansıtarak, bu kitapların yayımını ve dağıtımını da üstlenmişlerdir.

Bu çalışmada tüketicilerin hem ekonomik hemde sosyal demografik faktörleri zorunlu etiket politikasının belirlenmesi için ve bu politikanın uygulanması için ödeme istekliliği üzerine etkide bulunmuştur. GDO'ların zarar ve yararları hakkındaki bilgiler tüketicilere erken yaşta verilmelidir. Tüketici dernekleri HACCP, ISO 9001 vb kriterleri tüketicileri bilgilendirmelidirler. Çünkü bu araştırmanın sonucu tüketicilerin bu gibi sağlığa yönelik kriterleri bilmesi hem zorunlu etiket politikasının uygulanmasını ve ödeme istekliliğini olumlu yönde etkilemektedir.

KAYNAKLAR

- Greene, W. H (2003). *Econometric Analysis*. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ
- Huffman, W. E., (2003). "Consumers' Acceptance of (and Resistance to) Genetically Modified Foods in High-Income Countries: Effects of Labels and Information in an Uncertain Environment." *American Journal of Agricultural Economics* 85: 1112-1118.
- Kaneko, N., and W. S. Chern (2005). "Consumer Acceptance of Genetically Modified Foods in Taiwan: Is Positive Discount the Same as Negative Premium?" Selected Paper Prepared for Presentation at the American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Providence, Rhode Island, July 24-27, 2005.
- Loureiro, M. L., and S. Hine (2002). "Discovering Niche Markets: A Comparison of Consumer Willingness to Pay for Local GMO-Free Products." *Journal of Agricultural and Applied Economics* 34: 477-487
- Loureiro, M. L., and S. Hine (2004). "Preference and Willingness to Pay for GM Labelling Policies." *Food Policy* 29: 467-483
- Loureiro, M. L., and M. Bugbee (2005). "Enhanced GM Foods: Are Consumers Ready to Pay for the Potential Benefits of Biotechnology?" *The Journal of Consumer Affairs* 39: 52-70.
- Lusk, L. J., M. Moore, L. O. House, and B. Morrow (2002) "Influence of Brand Name and Type of Modification on Consumer Acceptance of Genetically Engineered Corn Chips: A Preliminary Analysis" *International Food and Agribusiness Management Review* 4: 373-383.

- Lusk, L. J., J. Roosen, and J. A. Fox (2003). "Demand for Beef from Cattle Administered Growth Hormones or Fed Genetically Modified Corn: A Comparison of Consumers in France, Germany, The United Kingdom, and The United States." *American Journal of Agricultural Economics* 85: 16-29.
- Moon, W., and A. Rimal, and S. K. Balasubramanian (2004). "Willingness-to-Accept and Willingness-to-Pay for GM and Non-GM Food: UK Consumers." Selected Paper Prepared for Presentation at the American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Denver, Colorado, Aug 1-4, 2004.
- Morgan, R., and G. Goh (2004). "Genetically Modified Food Labelling and the WTO Agreements." *RECIEL* 13: 306-319.
- Rousu, M. C., W. E. Huffman, J. F. Shogren, and A. Tegene (2004). "Estimating the Public Value of Conflicting Information: The Case of Genetically Modified Foods." *Land Economics* 80: 125-135.
- Terawaki, T. (2005). "Effects of Information on Consumer Risk Perception and Willingness to Pay for Non-Genetically Modified Corn Oil." Selected Paper Prepared for Presentation at the American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Providence, Rhode Island, July 24-27, 2005.
- Tüm Tüketicileri Koruma Derneği (Tüketici Hakları Derneği): www.ttkd.org.tr
- USDA, www.usda.org
- Vilella-Vila, M., and J. Costa-Font, and E. Mossialos (2005). "Consumer Involvement and Acceptance of Biotechnology in the European Union: A Specific Focus on Spain and the UK." *International Journal of Consumer Studies* 29: 108-118